平成１４年横審第５７号
油送船第一朝朋丸機関損傷事件　〔簡易〕

言渡年月日　平成１５年５月２７日
審　判　庁　横浜地方海難審判庁（吉川　進）
理　事　官　井上　卓

損　　害　主機１番及び３番シリンダのピストンとシリンダライナを損傷、のち取替

原　　因　主機冷却水の温度調整弁の設定不適切

裁 決 主 文
　本件機関損傷は、主機冷却水の温度調整弁の設定が適切でなかったことによって発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

適　　条
海難審判法第４条第２項、同法第５条第１項第３号

裁決理由の要旨
（事　実）
船 種 船 名　油送船第一朝朋丸
総 ト ン 数　１４３トン
全　　長　４０．８３メートル
機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
出　　力　３３０キロワット
回　転　数　毎分４２０

受　審　人　Ａ
職　　名　第一朝朋丸機関長
海 技 免 状　五級海技士（機関）（機関限定・旧就業範囲）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成１４年２月１３日０４時２０分
京浜港横浜区

第一朝朋丸（以下「朝朋丸」という。）は、昭和６３年９月に進水した鋼製油送船で、主に千葉港内の製油所から京浜港東京区の油槽所に向けてガソリン、軽油等の運搬に従事し、主機としてＢ社が製造したディーゼル機関を装備していた。

主機は、直列配置のシリンダに船首側から順に番号が付され、鋳鉄製シリンダヘッド及び同製ピストンと、摺動面にクロムメッキを施されたシリンダライナで燃焼室が構成され、クラッチ付逆転機を介してプロペラを駆動するようになっていた。

主機の冷却は、清水による間接冷却方式で、冷却水としての清水が冷却水ポンプで送り出され、各シリンダライナ周囲からシリンダヘッドを順次冷却したのち、冷却器を通して海水に放熱し、再び同ポンプに戻るよう循環するもので、主機の取扱説明書には、間接冷却のとき主機出口温度を摂氏７０度（以下、温度は摂氏のものとする。）にするよう記述されていた。また、冷却器の入口部に温度調整弁（以下「温調弁」という。）が装備され、ワックスの膨張・収縮の性質を利用して冷却器通過またはバイパスの量を制御して、主機から戻る冷却水温度が６３度から７１度の範囲内に制御されるようになっていたが、同弁の設定ハンドルを手動にすると、全量が冷却器を通過する弁位置に固定されるようになっていた。

主機は、平成１３年から一時的に海水による直接冷却方式に改造され、冷却器を系統から外して運転されていたところ、翌１４年１月初旬にＡ受審人が機関長として乗船したのち、同人の提案で再び清水による間接冷却方式に配管が組み替えられ、同年２月４日に清水が冷却水として充填された。

ところで、主機の冷却器入口の温調弁は、冷却水配管の組み替えが行われたときから、手動で全量冷却器を通過する弁位置に固定されており、海水温度の低い冬季にはシリンダライナ側の温度が極端に低くなり、出港後の増速時にピストンとの温度差が大きくなる状況となっていた。

Ａ受審人は、主機冷却水配管の組み替え後、数度にわたり清水の入れ替えを行い、防錆剤を投入するなど、それまで海水が充填されていた配管内の水質に注意しながら運転を行ううち、冷却水温度が低いことを認めたが、そのまま運転しても特に問題が生じなかったので大丈夫と思い、設定ハンドルの位置を確認して自動にするなど、温調弁を適切に設定することなく、主機の運転を続けた。

朝朋丸は、同年２月１３日０３時５０分外気温度が２度を下回り、海水温度が８度という状況のもと、主機が始動され、クラッチ中立のまま回転数毎分２３０（以下、回転数は毎分のものとする。）とされたが、Ａ受審人が主機冷却水温度を確認しないまま、同時５２分ごろ機関室を離れて船尾配置に就いた。

こうして、朝朋丸は、Ａ受審人ほか２人が乗り組み、空倉のまま、船首０．６メートル船尾２．０メートルの喫水をもって、０４時００分主機を３００回転にかけて京浜港横浜区第３区の係船所を出港し、積荷の目的で、千葉港葛南区に向かい、０４時１０分主機を３６５回転の全速力に増速したところ、膨張した主機のピストンが異状に低い温度に冷却

されたシリンダライナとのすき間が過小となって金属接触し、０４時２０分鶴見信号所から真方位３０２度３２０メートルの地点で、主機の回転数が低下し、まもなく自停した。

当時、天候は晴で風力２の北風が吹き、海上は穏やかであった。

Ａ受審人は、ただちに機関室に入って主機を点検し、シリンダヘッド周辺の過熱や、クランクケースの潤滑油量、燃料制御装置の動きなどに不具合が見出せず、シリンダ出口の冷却水温度が２０度と極めて低く、クランクケースを開放してピストンスカートにたて傷を生じていることを認めた。

朝朋丸は、主機を再始動して極微速力にかけ、京浜港川崎区の修理業者の工場まで自航し、精査の結果、主機１番及び３番シリンダのピストンとシリンダライナが損傷して異常摩耗しているのが分かり、のち損傷したピストン、シリンダライナ等が取り替えられた。

（原　因）

本件機関損傷は、主機冷却水の温調弁の設定が不適切で、冬季、冷却水が全量冷却器を通る弁位置に固定され、異状に低い温度で冷却されたまま主機が全速力で運転されたことによって発生したものである。

（受審人の所為）

Ａ受審人は、主機の運転管理に当たり、冷却方式を変更したのち、運転中に冷却水温度が低いことを認めた場合、設定ハンドルの位置を確認して自動にするなど、温調弁を適切に設定すべき注意義務があった。しかし、同人は、そのまま運転しても特に問題が生じなかったので大丈夫と思い、温調弁を適切に設定しなかった職務上の過失により、冷却水温度が低いまま主機が全速力まで増速され、膨張したピストンが異状に低い温度に冷却されたシリンダライナと金属接触する事態を招き、ピストン、シリンダライナを損傷させるに至った。